

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung DE 10 2004 013 036.1 über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 013 036.1

Anmeldetag: 26. März 2004

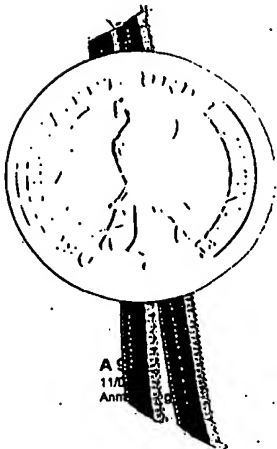
Anmelder/Inhaber: Faurecia Innenraum Systeme GmbH,
76767 Hagenbach/DE

Bezeichnung: Vorrichtung zum Kopf- und/oder
Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision
und/oder einem Überschlag

IPC: B 60 R 21/210

Bemerkung: Wegen nachträglicher Einreichung von Patentan-
sprüchen und Zeichnungen ist die Anmeldung erst
am 26. März 2004 vorschriftsmäßig hinterlegt wor-
den.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe
der Teile der am 26. März 2004 eingereichten Unterlagen dieser
Patentanmeldung unabhängig von gegebenenfalls durch das Kopier-
verfahren bedingten Farbabweichungen.



München, den 8. März 2007
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag


Schmidt C.

Quermann & Richardt • Unter den Eichen 7 • D-65195 Wiesbaden

Deutsches Patent- und
Markenamt
Zweibrückenstraße 12

80331 München

Patentanwälte

European Patent Attorneys
European Trademark Attorneys

Diplom-Ingenieur
Helmut Quermann

Diplom-Ingenieur
Markus Richardt

16.03.2004

Internes Zeichen: faur.204.03 DE

Vorrichtung zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision
und/oder einem Überschlag

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag sowie ein Kraftfahrzeug-Innenverkleidungsteil, insbesondere eine Türverkleidung oder eine Seitenverkleidung, ein Türmodul und eine Kraftfahrzeugtür mit Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag.

Aus dem Stand der Technik sind Airbagvorrichtungen als Seitenaufprallschutz, insbesondere als Kopfseiten-Aufprallschutz bekannt. Solche Seitenairbags werden auch als "Windowsbag" oder "Curtain" bezeichnet. Üblicherweise sind Curtain-Airbags an der Fahrzeugdecke befestigt und entfalten sich bei der Auslösung von oben nach unten wie ein "Vorhang". Nachteilig bei diesen vorbekannten Seitenairbags ist, dass diese nicht für Cabriolets verwendbar sind.

Aus der DE 19632616A1, von der die vorliegende Erfindung als nächstkommenden Stand der Technik ausgeht, ist ein Seitenaufprallschutz für Fahrzeuginsassen bekannt, welcher durch eine Türkonstruktion realisiert ist. In der Tür-

5 konstruktion ist eine Kammer gebildet, in der eine einen Airbag enthaltende
Kassette angeordnet ist. Zum Fahrgastraum hin ist die Kammer durch einen
Deckel verschlossen, der sich bei Aktivierung des Airbags aus seiner Veranke-
rung löst. Bei Aktivierung des Airbags dehnt dieser sich schräg nach oben in
Richtung auf den Kopf und Schulter des Fahrers bzw. des Fahrgastes aus und
10 stützt sich dabei gegen die Fensterscheibe ab.

Nachteilig bei dieser vorbekannten Türkonstruktion ist insbesondere, dass der
Deckel bei Auslösung des Airbags unkontrolliert in den Fahrgastraum ge-
schleudert wird, was ein erhebliches Verletzungsrisiko darstellt. Dieser Nachteil
15 wird noch dadurch erschwert, dass der Deckel beidseitig mit der Kammer ver-
ankert ist, sodass ein entsprechend großer Druckaufbau des Airbags für die
Lösung des Deckels aus seiner Verankerung erforderlich ist. Infolgedessen wird
der Deckel mit großer Wucht in den Fahrgastraum hineingeschleudert.

20 Ein weiterer Nachteil dieser vorbekannten Türkonstruktion ist, dass eine übliche
Türkonstruktion, die bei der Entfaltung des Airbags auftretenden Kräfte nicht
sicher aufnehmen kann. Es besteht daher die Gefahr, dass bei der Auslösung
des Airbags die Türkonstruktion zusammenbricht und sich der Airbag nicht vor-
schriftsmäßig entfalten kann.

25 Aus der DE 19725122A1 ist eine Schutzvorrichtung gegen einen Seitenaufprall
in einem Kraftfahrzeug bekannt. Die Schutzvorrichtung hat ein in einer Verklei-
dung einer Fahrzeugsür angeordnetes Gaskissen, das sich im aufgeblasenen
Zustand über die Türbrüstung erstreckt. Das Gaskissen wird durch wenigstens
30 zwei aufblasbare, sich über die Türbrüstung hinaus erstreckende Stützen an
der Fahrzeugsür abgestützt. Im Ruhezustand sind die Stützen zu einer Rolle
aufgerollt und innerhalb einer Verkleidung einer Fahrzeugsür untergebracht.
Auch bei dieser Vorrichtung ist von Nachteil, dass bei der Auslösung des Gas-
kissens, das heißt des Airbags, Teile der Verkleidung der Fahrzeugsür abge-
35 sprengt werden, was ein Sicherheitsrisiko darstellt.

5 Aus der DE 10032106A1 ist ein Kopfschutzsystem für Personenkraftwagen ohne seitliche Dachstruktur bekannt. In der Sitzlehne ist ein Airbagmodul angeordnet, dessen Luftsack im entfalteten Zustand den Kopf des Fahrzeuginsassen seitlich abdeckt. Der Luftsack ist an seinem in Fahrtrichtung gesehen hinteren Rand an der Gurtstütze des Sicherheitsgurts befestigt und ein zugfestes Band
10 ist im vorderen Seitenbereich der Sitzfläche des Sitzes und an einem Bereich des Luftsacks befestigt. Das Band hat eine solche Länge, dass es den entfalteten Luftsack in der den Kopf des Insassen abdeckenden Lage hält.

15 Aus der DE 10063766A1 ist eine Airbagvorrichtung für einen Personenkraftwagen, insbesondere für ein Cabriolet bekannt. Der Airbag ist einem eine Windschutzscheibe einfassenden Dachrahmen untergebracht und entfaltet sich bei seiner Auslösung entgegen der Fahrtrichtung, sodass er sich nach seiner Entfaltung oberhalb des Kopfes des Fahrers und/oder des Beifahrers befindet.

20 Aus der DE 19843111A1 ist ein Kopfschutz für ein offenes Kraftfahrzeug offenbart. Der Kopfschutz hat einen Luftsack aus einem Material, das sich beim Aufblasen in Längsrichtung verkürzt. Im nicht aufgeblasenen Zustand ist der Luftsack im Bereich der Türbrüstung und einer vorderen nach oben ragenden Strebe angeordnet. Nachteilig ist hierbei insbesondere, dass aus der nach oben
25 ragenden Strebe resultierende Gefahrenmoment.

Aus der DE 19653796A1 ist eine Vorrichtung mit einem Gasgenerator und einem Airbag zum Schutz des Kopfes eines Fahrzeuginsassen bei einem Seitenaufprall bekannt. Der Airbag hat Zwischennähte und eingearbeitete Stäbe, die
30 derart angeordnet sind, dass sich der Luftsack beim Aufblasen um einen für die Zwischennähte und Stäbe gemeinsamen Drehpunkt fächerförmig entfalten kann.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte
35 Vorrichtung zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag zu schaffen sowie ein verbessertes Kraftfahrzeug-

- 5 Innenverkleidungsteil, ein Türmodul oder eine Kraftfahrzeugtür zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag.

10 Die der Erfindung zugrunde liegenden Aufgaben werden jeweils mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat einen Airbag und einen Schusskanal für den Airbag. Der Schusskanal hat eine Austrittsöffnung zum Austritt des Airbags in Richtung eines Kopfbereichs und/oder eines Schulterbereichs. Im Ruhezustand wird die Austrittsöffnung des Schusskanals durch eine Airbagklappe abgedeckt. Erfindungsgemäß ist die Airbagklappe zum Aufschwenken ausgebildet und hat eine Aufreißlinie.

20 Im Gegensatz zum Stand der Technik, wie er etwa aus der DE 19632616A1 bekannt ist, kann bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Seitenaufprallschutz die Airbagklappe nicht unkontrolliert in den Fahrgastraum hineingeschleudert werden, wenn der Airbag auslöst. Im Gegenteil wird nach der Auslösung des Airbags aufgrund der Entfaltungskräfte des Airbags die Aufreißlinie aufgetrennt, sodass die Airbagklappe kontrolliert aufschwenken kann.

25 Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Schusskanal so ausgebildet, dass die Entfaltungskraft des Airbags auf die Aufreißlinie ausgerichtet wird. Durch geeignete Gestaltung des Schusskanals wird also der sich entfaltende Airbag auf die Aufreißlinie gerichtet. Durch entsprechende Konzentration der Entfaltungskraft des Airbags im Bereich der Aufreißlinie ist eine insgesamt geringere Entfaltungskraft für das Aufreißen entlang der Aufreißlinie erforderlich. Dies ist in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft.

30 Zum einen kann die Vorrichtung mit einem kleineren Gasgenerator realisiert werden, da eine insgesamt geringere Entfaltungskraft erforderlich ist. Zum an-

5 deren kann die Vorrichtung weniger stark dimensioniert sein, insbesondere was den Schusskanal und die Airbagklappe betrifft, und zwar wiederum aufgrund der geringeren Gesamtentfaltungskraft. Damit geht eine weitere Verringerung des Verletzungsrisikos aufgrund der aufschwenkenden Airbagklappe einher, da die Wucht, mit der die Airbagklappe aufschwenkt ebenfalls reduziert wird. Ein
10 weiterer Vorteil ist, dass sich die Vorrichtung leichter in ein Innenverkleidungsteil, insbesondere die Türverkleidung oder eine Seitenverkleidung, integrieren lässt, da insgesamt weniger starke Kräfte bei der Entfaltung des Airbags wirksam werden. Durch Integration in die hintere Seitenverkleidung werden auch Personen im Fahrzeugfond geschützt.

15 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind in dem Schusskanal ein oder mehrere Prallelemente angeordnet. Das oder die Prallelemente dienen dabei zur Ausrichtung des sich entfaltenden Airbags in Richtung auf die Aufreißlinie. Vorzugsweise ist zumindest eines der Prallelemente
20 keilförmig ausgebildet.

25 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Prallelement im Bereich der Aufreißlinie angeordnet. Über das Prallelement wird unmittelbar eine Kraft auf die Aufreißlinie gerichtet, wenn sich der Airbag entfaltet und auf das Prallelement trifft.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in dem Schusskanal ein winkelförmiges Verstärkungsteil angeordnet. Vorzugsweise verbindet das winkelförmige Verstärkungsteil eine untere Begrenzung des Schusskanals mit
30 einer Wandung eines Innenverkleidungsteils.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat der Schusskanal eine seitliche Begrenzung, die im Wesentlichen in vertikale Richtung verläuft und an oder in einem Innenverkleidungsteil befestigt ist. Vorzugsweise
35 handelt es sich bei dem Innenverkleidungsteil um eine Türverkleidung.

5 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat die Auf-
reißlinie einen V-förmig verlaufenden Bereich. Durch den V-förmigen Bereich
kann während des Druckaufbaus bei der Entfaltung des Airbags eine Span-
nungsspitze an der Spitze der V-förmigen Aufreißlinie erzielt werden. Dadurch
kommt es zu einem Initialriss, der sich leicht entlang der Aufreißlinie weiterreißt.
10 So können die Öffnungskräfte und damit auch die Reaktionskräfte auf die Tür-
verkleidung reduziert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass auch Dekormateria-
lien, die relativ schlecht reißen, zum Einsatz kommen können, was die Freiheit
bei der Innenraumgestaltung erhöht.

15 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Airbag-
klappe so ausgebildet, dass sie bei der Auslösung des Airbags in Richtung auf
die Fensterscheibe aufschwenkt. Das Aufschwenken in Richtung auf die Fens-
terscheibe ist vorteilhaft, da die entsprechende Schwenkbewegung im Wesent-
lichen von dem Fahrgastraum weg gerichtet ist, sodass sich das Verletzungsri-
20 siko aufgrund der aufschwenkenden Airbagklappe weiter reduziert.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Airbag-
klappe an der Türbrüstung angeordnet. Beispielsweise ist die Airbagklappe in
dem Träger der Türverkleidung integriert.

25 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat die Vor-
richtung zwei Airbagklappen, die gegenläufig aufschwenken können, wenn der
Airbag ausgelöst wird. Die eine Airbagklappe schwenkt also in Richtung auf die
Fensterscheibe, während die andere Airbagklappe in den Fahrgastraum hinein
30 aufschwenkt. Durch die zwei Airbagklappen wird bei der Entfaltung des Airbags
frühzeitig ein großes Entfaltungsvolumen geschaffen, sodass der für die Entfal-
tung des Airbags erforderliche Entfaltungsdruck entsprechend reduziert werden
kann. Obwohl also eine der Airbagklappen in den Fahrgastraum hinein auf-
schwenkt, ist diese Ausführungsform insgesamt zur Reduzierung des Verlet-
35 zungsrisikos bei der Auslösung des Airbags vorteilhaft.

5 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Airbagklappe mit einem Fangband verbunden. Das Fangband bietet eine zusätzliche Sicherheit gegen ein unkontrolliertes Herausschleudern der Airbagklappe in den Fahrgastraum.

10 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Vorrichtung Bestandteil eines so genannten Türmoduls. Ein Türmodul, welches auch als Aggregateträger bezeichnet wird, besteht aus einer Trägerplatte zur Aufnahme der verschiedenen Aggregate im Inneren einer Kraftfahrzeugtür, wie zum Beispiel Fensterheberantrieb und dergleichen.

15 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Kraftfahrzeugtür mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung als sogenannte Hybridtür ausgebildet. Hybridtüren und deren Herstellung sind an sich aus dem Stand der Technik bekannt (vgl. <https://plastics.bayer.de/AG/DE/technology/1013/59/index.jsp> und <http://dbindustrie.svhfi.securitas.net/Al/resources/2b53f848ad7.pdf>).

20 Die Erstellung eines Verbundkörpers aus Kunststoff- und Metallteilen mit einem durch Spritzgießen oder Extrusion erzeugten Formschluss zwischen den beiden Komponenten erlaubt die Herstellung von hoch belastbaren aber auch kostengünstigen Bauteilen.

25 Im Weiteren werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung mit Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

30 Figur 2 eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türverkleidung.

5 Die Figur 1 zeigt den oberen Bereich einer seitlichen Kraftfahrzeugtür 100, beispielsweise der Fahrertür. Die Kraftfahrzeugtür 100 hat eine Fensterscheibe 102 und eine Türverkleidung 104. Die Türverkleidung 104 hat eine äußere Dekorschicht 106, wobei es sich beispielsweise um eine PVC-Folie handelt. Die Dekorschicht 106 ist auf einem Träger 108 der Türverkleidung 104 aufgebracht.

10

Innerhalb der Türverkleidung 104 befindet sich ein Schusskanal für einen Airbag 110. Der Schusskanal hat eine im Wesentlichen in vertikaler Richtung verlaufende Begrenzung 112 und eine im Wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufende Begrenzung 114. Durch die Begrenzungen 112, 114 und die Kontur des Trägers 108 wird in dem Schusskanal ein Aufnahmeraum für den Airbag 110 gebildet. Der Airbag 110 ist in der Figur 1 in Ruheposition gezeigt.

15

Der Airbag 110 ist mit einer Lanze 116 verbunden. Die Lanze 116 ist mit einem in der Figur 1 nicht gezeigten Generator verbunden, der ebenfalls an der Tür befestigt ist. Bei Auslösung des Airbags strömt von dem Generator über die

20 Lanze 116 Gas in den Airbag 110, um diesen zu entfalten.

Zur Aufnahme der bei der Entfaltung des Airbags 110 wirkenden Kräfte ist an der Begrenzung 114 ein winkelförmiges Verstärkungsteil 118 angeordnet.

25

Im Bereich der Türbrüstung 120 der Türverkleidung 104 ist eine Airbagklappe 122 angeordnet. Vorzugsweise ist die Airbagklappe 122 integraler Bestandteil des Trägers 108. Die Airbagklappe 122 ist durch eine Aufreißlinie 124 begrenzt, die in dem Träger 108 und/oder der Dekorschicht 106 verläuft. Bei der Aufreiß-

30 linie 124 kann es sich beispielsweise um eine Schwächungslinie, insbesondere eine Schwächungsrille handeln, die mechanisch, mit einem Ultraschallmesser oder mittels Laserstrahl in die Dekorschicht 106 und/oder den Träger 108 geschnitten worden ist.

35 Am oberen Ende der Airbagklappe 122 befindet sich ein Scharnier 126, sodass die Airbagklappe 122 bei Auslösung des Airbags 110 in Pfeilrichtung 128 auf-

5 schwenken kann. Das Scharnier 126 kann durch eine Gummischicht 130 oder eine Schicht aus EPDM gebildet oder hierdurch verstärkt werden. In dem hier betrachteten Ausführungsbeispiel ist die Gummischicht 130 im Bereich der Türbrüstung 120 unterhalb des Trägers 108 der Türverkleidung 104 angeordnet.

10 Bei Auslösung des Airbags 110 entfaltet sich dieser innerhalb des durch die Begrenzungen 112, 114 und den Träger 108 gebildeten Schusskanals und trifft auf die Airbagklappe 122. Aufgrund der dabei auf die Airbagklappe 122 wirkenden Kräfte wird die Aufreißlinie 124 aufgetrennt, und die Airbagklappe 122 schwenkt in Pfeilrichtung 128 um das Scharnier 126 in Richtung auf die Innenseite der Fensterscheibe 102. Dadurch wird die Austrittsöffnung des Schusskanals freigegeben, sodass sich der Airbag 110 in einen Kopfbereich des Fahrgastraums hinein entfalten kann. Dadurch werden der Kopf und/oder die Schulter des Fahrers bzw. eines Fahrgasts geschützt.

20 Die Figur 2 zeigt eine alternative Ausführungsform der Kraftfahrzeugtür 100. Elemente der Figur 2, die Elementen der Figur 1 entsprechen, sind mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

25 Bei der Ausführungsform der Figur 2 hat die Kraftfahrzeugtür 100 eine weitere Airbagklappe 132. Die Airbagklappe 132 wird einerseits durch die Aufreißlinie 124 begrenzt und andererseits durch ein weiteres Gelenk oder Scharnier 134. Vorzugsweise ist die Airbagklappe 132 wie die Airbagklappe 122 integraler Bestandteil des Trägers 108 der Türverkleidung 104. Aufgrund der Anordnung des Scharniers 134 unterhalb der Aufreißlinie 124 schwenkt die Airbagklappe 132 in Pfeilrichtung 136, welche zu der Pfeilrichtung 128 gegenläufig ist, auf, wenn der Airbag 110 ausgelöst wird. Im Gegensatz zu der Airbagklappe 122 schwenkt also die Airbagklappe 132 nicht in Richtung auf die Fensterscheibe 102, sondern in den Fahrgastraum hinein.

35 An der Unterseite der Airbagklappe 132 ist ein Prallelement 138 angeordnet. In dem hier betrachteten Ausführungsbeispiel ist das Prallelement 138 keilförmig.

- 5 Das Parallelement 138 hat einen ersten Schenkel 140, welcher eine Prallfläche für den sich entfaltenden Airbag 110 bildet. Ein weiterer Schenkel 142 des Parallelements 138 steht auf der Aufreißlinie 124.

Bei Auslösung des Airbags 110 prallt dieser auf den Schenkel 140. Die hierbei
 10 auf den Schenkel 140 ausgeübte Kraft wird über den Schenkel 142 zumindest teilweise auf die Aufreißlinie 124 übertragen, sodass diese aufreißt bzw. hierdurch der Aufreißvorgang unterstützt wird.

15 Alternativ können ein oder mehrere weitere Parallelelemente 138 zum Beispiel an der Begrenzung 112 angeordnet sein, wie in der Fig. 2 mit gestrichelten Linien gezeigt, um den sich entfaltenden Airbag 110 auf die Aufreißlinie 124 zu richten. Durch das oder die weiteren Parallelelemente 138 wird der sich entfaltende Airbag in Richtung auf die Aufreißlinie gelenkt. Durch die daraus resultierende Konzentration der Entfaltungskraft des Airbags 110 auf die Aufreißlinie 124
 20 kann mit einem relativ geringen Entfaltungsdruck gearbeitet werden, was gleichermaßen für die Reduzierung des Verletzungsrisikos als auch für die Dimensionierung der Vorrichtung, insbesondere des Trägers 108 sowie der Begrenzungen 112, 114 vorteilhaft ist.

25 Ein relativ geringer Entfaltungsdruck wird auch dadurch ermöglicht, dass aufgrund der beiden Airbagklappen 122 und 132 eine relativ große Austrittsöffnung geschaffen wird, durch die hindurch sich der Airbag leicht entfalten kann.

Die Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türverkleidung 104. Elemente der Figur 3, die Elementen der
 30 Figuren 1 und 2 entsprechen, werden wiederum mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

In der Ausführungsform der Figur 3 hat die Aufreißlinie 124 einen V-förmigen Verlauf. Bei der Entfaltung des Airbags 110 kommt es dadurch während des
 35 Druckaufbaus zu einer Spannungsspitze an der Spitze 144 des V-förmigen Ver-

- 5 laufs der Aufreißlinie 124. Dadurch kommt es zu einem Initialriss, der sich leicht entlang der Aufreißlinie weiterreißt. Auch aufgrund dieser Maßnahme kann entsprechend der Entfaltungsdruck des Airbags 110 reduziert werden.

Die Figur 3 zeigt die Airbagklappe 122 in geöffneter Position, das heißt bei freigegebener Austrittsöffnung des Schusskanals.

10

Als Ausführungsvariante zeigt die Figur 3 ferner, dass die Airbagklappe 122 anstatt mit dem Scharnier 126 auch über Fangbänder 146 gehalten werden kann. Die Fangbänder 146 sind an geeigneter Stelle im Inneren der Türverkleidung 104 befestigt. Bei der Entfaltung des Airbags 110 (vgl. Figuren 1 und 2) sorgen die Fangbänder 146 dafür, dass die Airbagklappe 122 nicht unkontrolliert in den Fahrgastraum hineingeschleudert wird.

15

Vorzugsweise kommt die erfindungsgemäße Vorrichtung bei Cabriolets zum Einsatz, die keine Dachstruktur für die üblichen Curtain-Airbags aufweisen. Die vorliegende Erfindung ermöglicht die Integration eines Airbags für den Seitenaufprallschutz, insbesondere den Kopf-Seitenaufprallschutz, in die Türverkleidung eines solchen Fahrzeugs, und zwar in konstruktiv vorteilhafter Weise.

20

Bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann das Airbagmodul sowohl vormontiert in die Türbrüstung an das Montageband geliefert werden als auch vor Montage der Türverkleidung zunächst an das Türinnenblech montiert werden.

25

5

Bezugszeichenliste

	100	Kraftfahrzeugtür
	102	Fensterscheibe
10	104	Türverkleidung
	106	Dekorschicht
	108	Träger
	110	Airbag
	112	Begrenzung
15	114	Begrenzung
	116	Lanze
	118	Verstärkungsteil
	120	Türbrüstung
	122	Airbagklappe
20	124	Aufreißlinie
	126	Scharnier
	128	Pfeilrichtung
	130	Gummischicht
	132	Airbagklappe
25	134	Scharnier
	136	Pfeilrichtung
	138	Prallelement
	140	Schenkel
	142	Schenkel
30	144	Spitze
	146	Fangkanal

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag mit einem Airbag (110), einem Schusskanal (112, 114, 108) für den Airbag, wobei der Schusskanal eine Austrittsöffnung zum Austritt des Airbags in Richtung eines Kopf- und/oder Schulterbereichs aufweist, und mit zumindest einer Airbagklappe (122, 132) zur Abdeckung der Austrittsöffnung, wobei die Airbagklappe zum Aufschwenken ausgebildet ist und eine Aufreißlinie (124) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Schusskanal so ausgebildet ist, dass eine Entfaltungskraft des Airbags auf die Aufreißlinie gerichtet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einem Prallelement (138, 140, 142) in dem Schusskanal zur Einleitung eines Teils der Entfaltungskraft des Airbags auf die Aufreißlinie oder zur Lenkung des sich entfaltenden Airbag in Richtung auf die Aufreißlinie.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei das Prallelement keilförmig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, wobei das Prallelement einen Schenkel (142) aufweist, der im Bereich der Aufreißlinie aufsteht.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem winkelförmigen Verstärkungsteil (118) für den Schusskanal.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aufreißlinie (124) einem im Wesentlichen V-förmigen Abschnitt aufweist.

35

- 5 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schusskanal eine seitliche Begrenzung (112) aufweist, die im Wesentlichen in vertikaler Richtung verläuft.
- 10 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schusskanal eine Begrenzung (112, 114) aufweist, die an oder in einem Innenverkleidungsteil angeordnet ist.
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei das Innenverkleidungsteil als Türverkleidung (104) ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Airbagklappe zum Aufschwenken in Richtung eines Seitenfensters (102) ausgebildet ist.
- 20 12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Airbagklappe in einer Brüstung (120) angeordnet ist.
- 25 13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Airbagklappe in einem Träger (108) einer Türverkleidung (104) ausgebildet ist.
- 30 14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer weiteren Airbagklappe (132) zur Abdeckung der Austrittsöffnung, wobei die weitere Airbagklappe zum gegenläufigen (136) Aufschwenken ausgebildet ist.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Fangband (146) für die Airbagklappe.
- 35 16. Kraftfahrzeug-Innenverkleidungsteil mit einem Airbag zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem

5 Überschlag, einem Schusskanal (112, 114, 108) für den Airbag, wobei der Schusskanal eine Austrittsöffnung zum Austritt des Airbags in Richtung eines Kopfbereichs aufweist, und mit zumindest einer Airbagklappe (122, 132) zur Abdeckung der Austrittsöffnung, wobei die Airbagklappe zum Aufschwenken ausgebildet ist und eine Aufreißlinie (124) aufweist.

10

17. Kraftfahrzeug-Innenverkleidungsteil nach Anspruch 16, welches als Türverkleidung (104) ausgebildet ist.

15

18. Türmodul mit einem Airbag zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag, einem Schusskanal (112, 114, 108) für den Airbag, wobei der Schusskanal eine Austrittsöffnung zum Austritt des Airbags in Richtung eines Kopfbereichs aufweist, und mit zumindest einer Airbagklappe (122, 132) zur Abdeckung der Austrittsöffnung, wobei die Airbagklappe zum Aufschwenken ausgebildet ist und eine Aufreißlinie (124) aufweist.

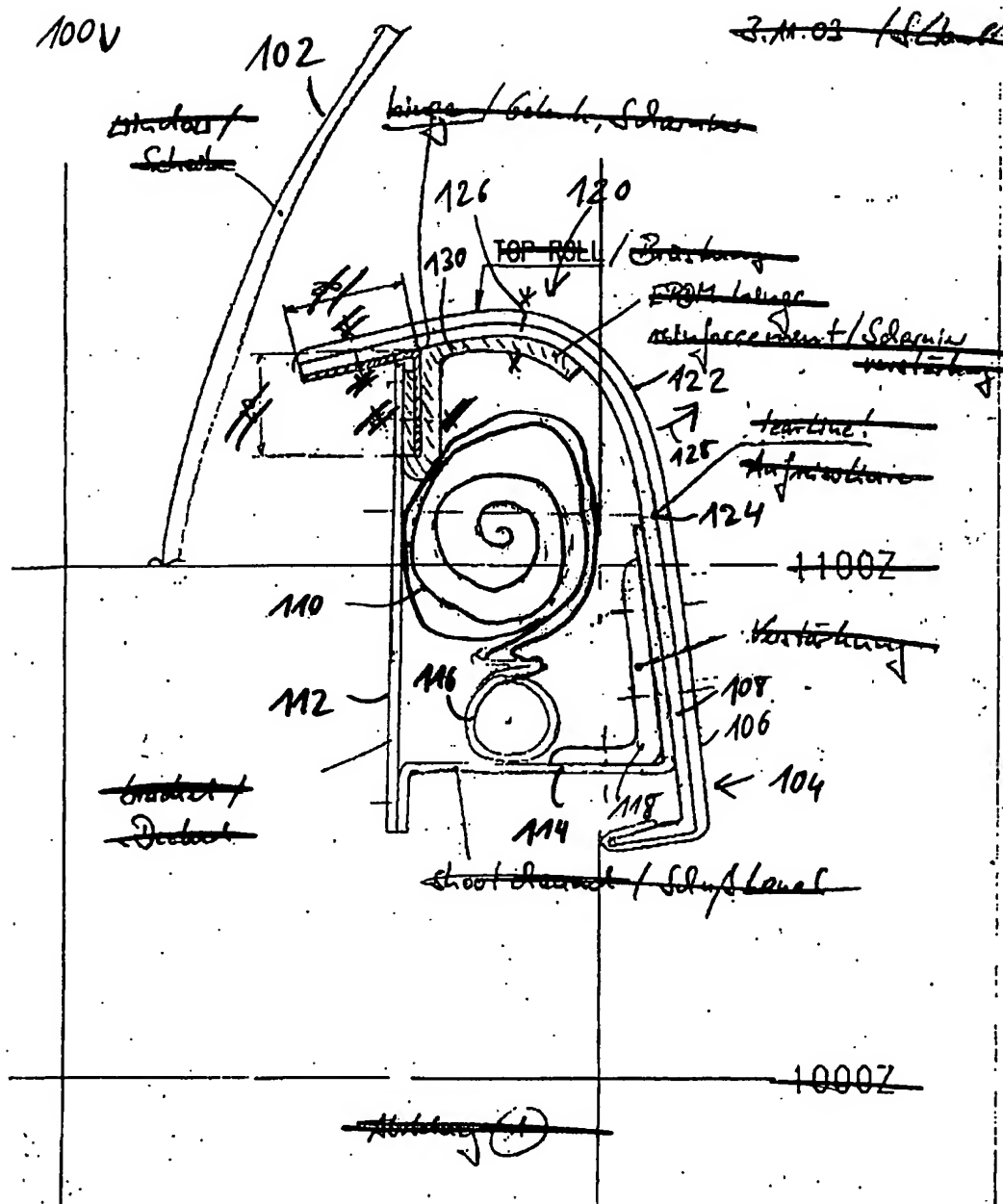
20

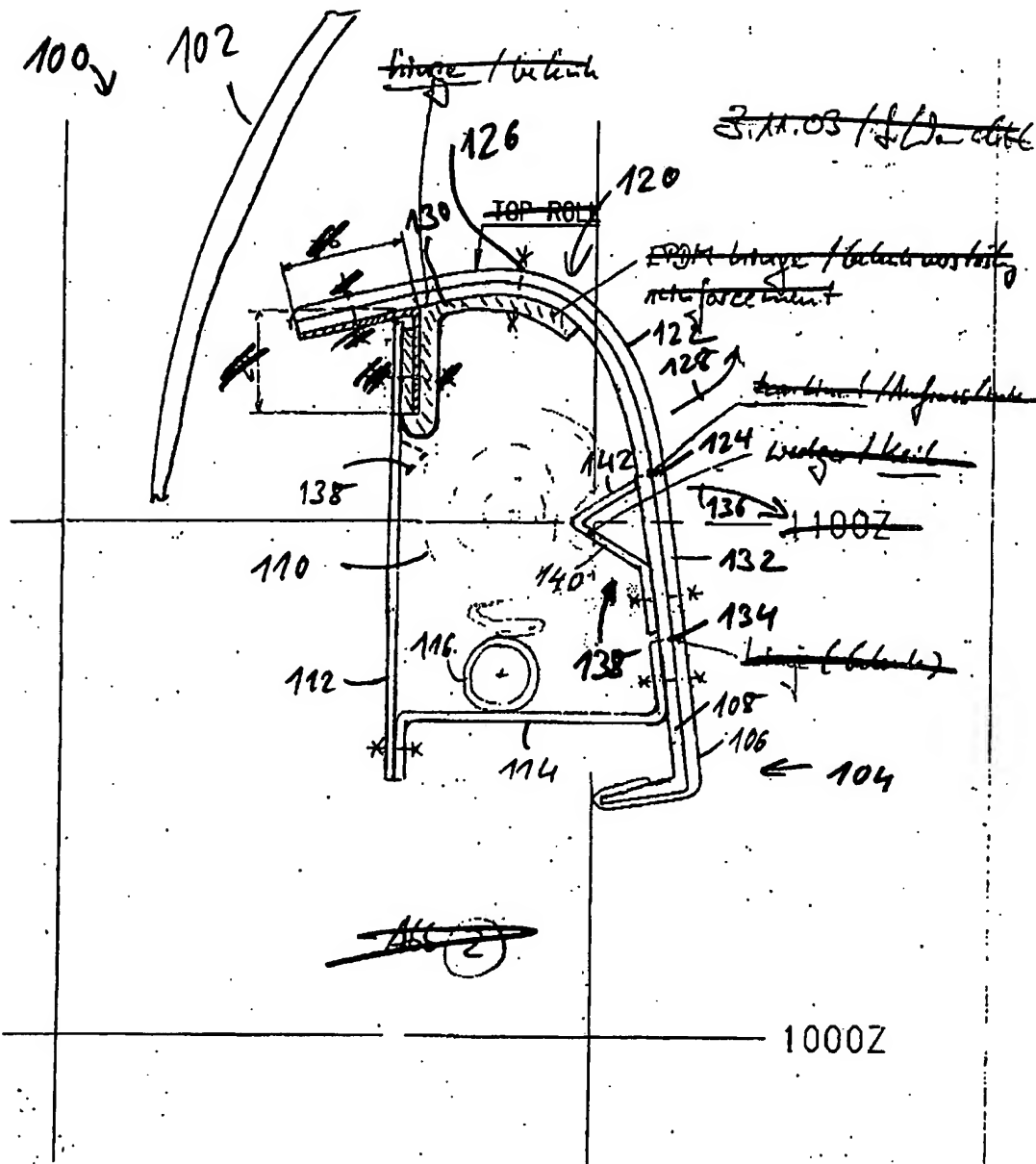
25

19. Kraftfahrzeugtür mit einem Airbag zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag, einem Schusskanal (112, 114, 108) für den Airbag, wobei der Schusskanal eine Austrittsöffnung zum Austritt des Airbags in Richtung eines Kopfbereichs aufweist, und mit zumindest einer Airbagklappe (122, 132) zur Abdeckung der Austrittsöffnung, wobei die Airbagklappe zum Aufschwenken ausgebildet ist und eine Aufreißlinie (124) aufweist.

30

20. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 19, welche als Hybridtür ausgebildet ist.





5

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kopf- und/oder Schulteraufprallschutz bei einer Seitenkollision und/oder einem Überschlag mit einem Airbag (110), einem Schusskanal (112, 114, 108) für den Airbag, wobei der Schusskanal eine Austrittsöffnung zum Austritt des Airbags in Richtung eines Kopf-
10 bereichs aufweist, und mit zumindest einer Airbagklappe (122, 132) zur Abdeckung der Austrittsöffnung, wobei die Airbagklappe zum Aufschwenken ausgebildet ist und eine Aufreißlinie (124) aufweist.

15

(Figur 1)

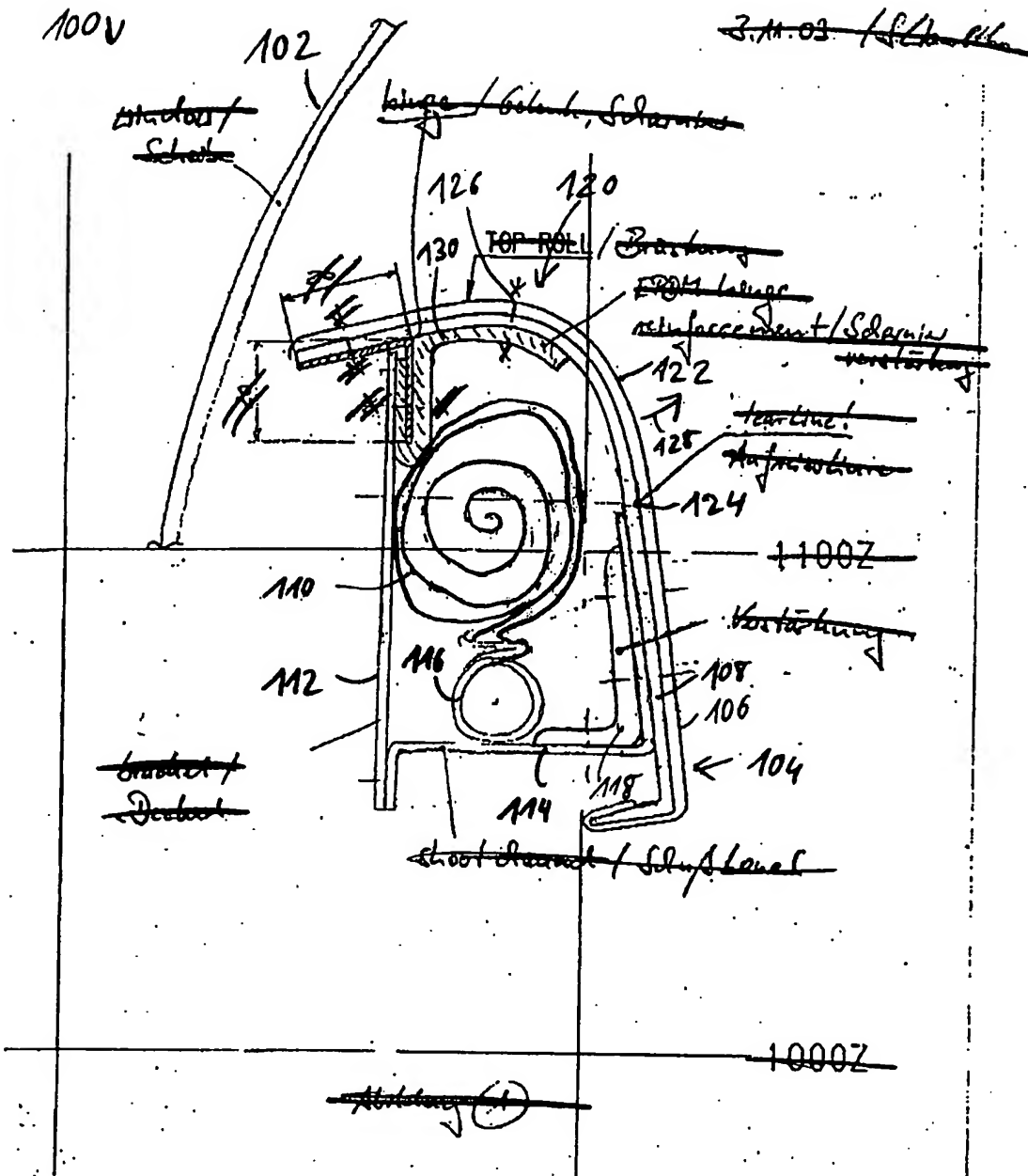


Fig. 1